

La lúdica virtual en el desarrollo de competencias básicas de matemáticas en el campo de las fracciones

Gustavo Andrés Rosero Villota

10 de noviembre del 2012



TECNOLÓGICO DE MONTERREY

EGE

Escuela de Graduados en Educación

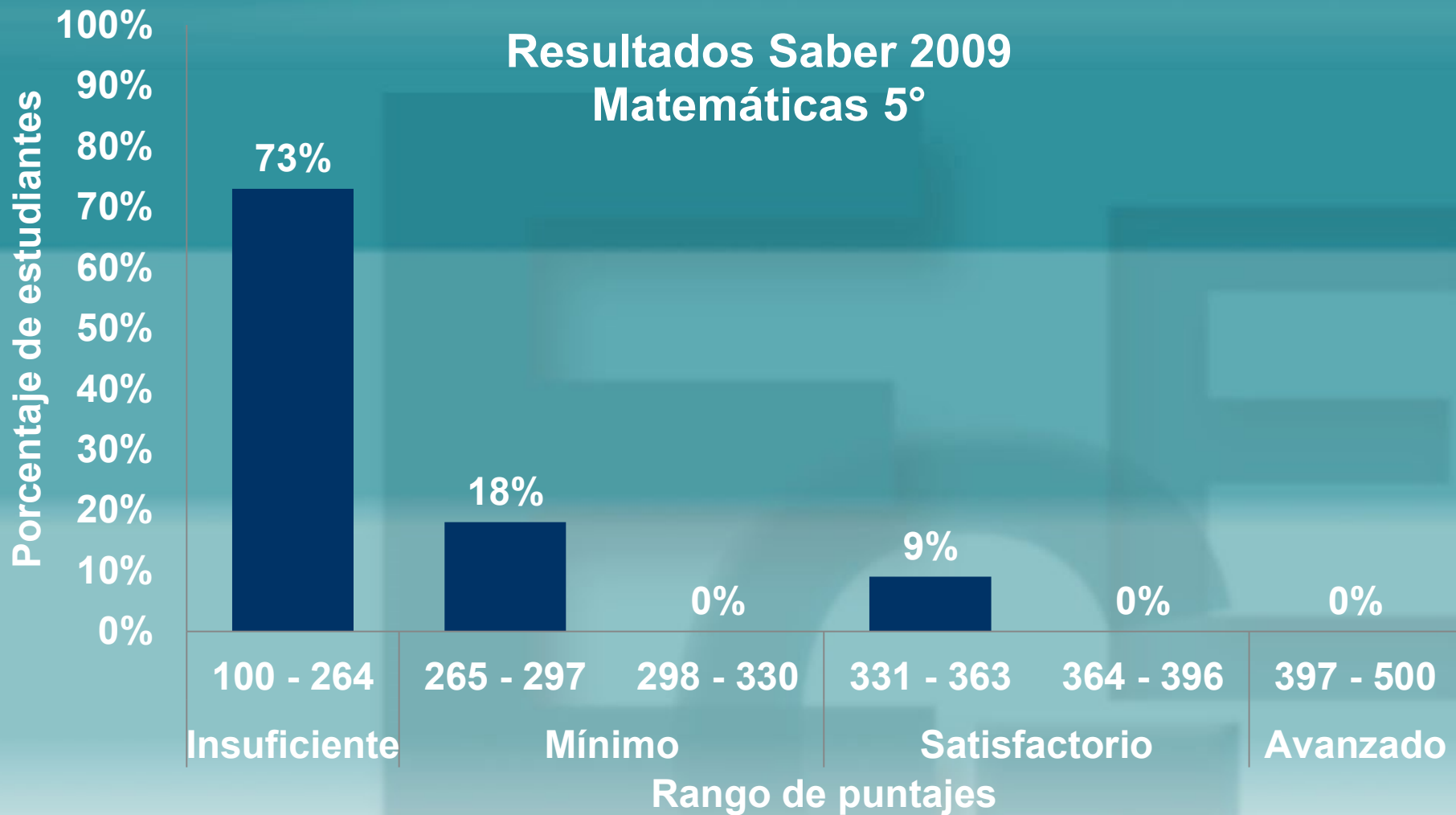
La lúdica virtual en el desarrollo de competencias básicas de matemáticas en el campo de las fracciones es una investigación que parte de la línea de investigación “Estrategias Lúdicas Virtuales en la Adquisición y Desarrollo de Competencias”

Preocupación: Los estudiantes colombianos ocuparon el puesto 58 entre 65 países en las pruebas PISA 2009 en el área de matemáticas

Una alternativa: “La lúdica virtual”

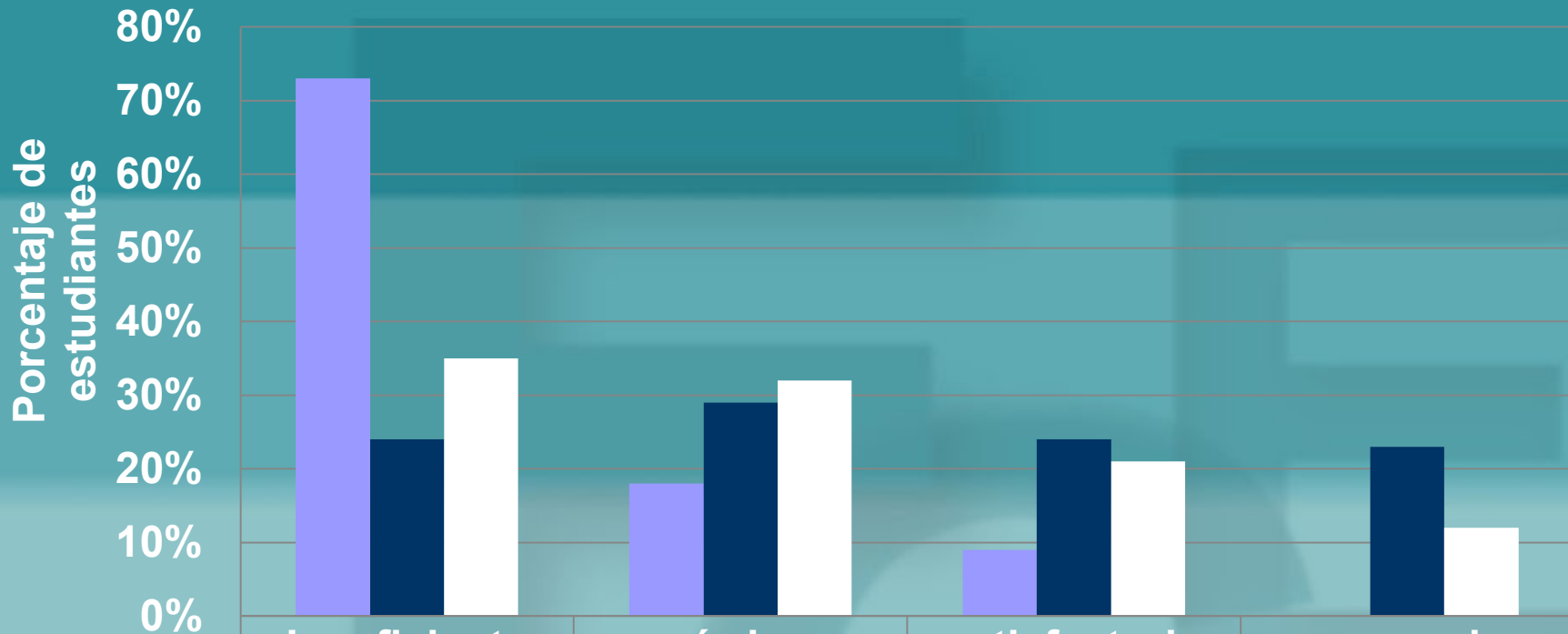
Antecedentes

Resultados Saber 2009 Matemáticas 5°



Antecedentes

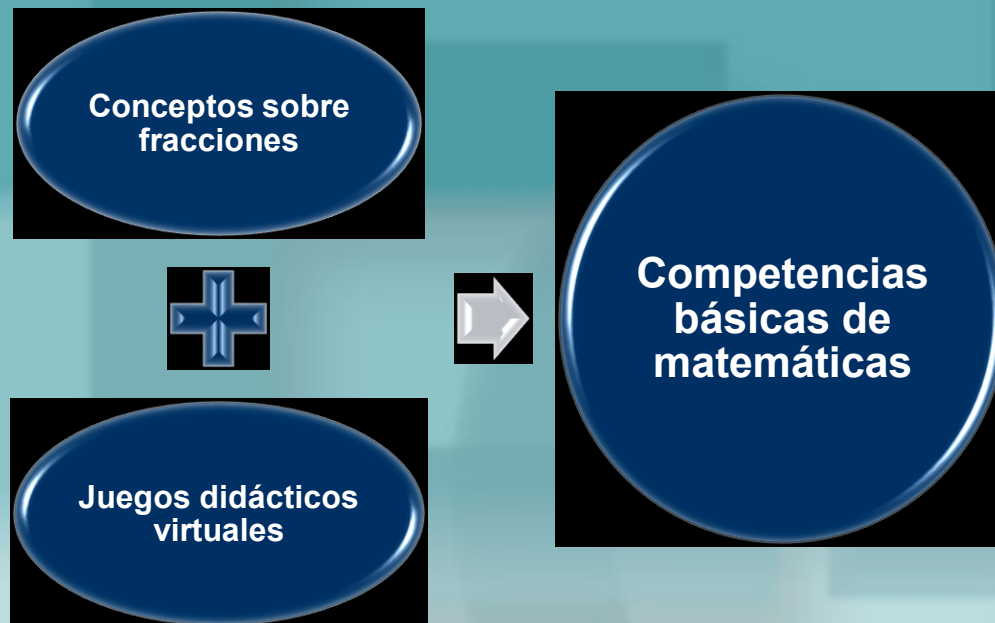
Comparación de los resultados a nivel Institucional, Departamental y Nacional



■ Institución	73%	18%	9%	0%
■ Departamento	24%	29%	24%	23%
■ País	35%	32%	21%	12%

Planteamiento del problema

¿Cuál es el impacto del uso de juegos didácticos virtuales para el desarrollo de competencias básicas de matemáticas en el campo de las fracciones en los estudiantes de quinto grado de primaria de la Institución Educativa Agropecuaria Mariscal Sucre del municipio de Funes, Nariño, Colombia?



Objetivos

- ✓ Determinar cuál es el impacto del uso de juegos didácticos virtuales para el desarrollo de competencias básicas de matemáticas en el campo de las fracciones en estudiantes de quinto de primaria de la Institución Educativa Agropecuaria Mariscal Sucre del municipio de Funes, Nariño, Colombia.
- ✓ Identificar cuáles son las percepciones que tienen los docentes de matemáticas frente al uso de una estrategia lúdica virtual para el desarrollo de sus prácticas pedagógicas.

Revisión de la literatura

Competencias

La Lúdica

La Lúdica y las
matemáticas

Revisión de la literatura



Competencias



La Lúdica



La Lúdica y las matemáticas

Competencias: habilidades que el estudiante adquiere a través del aprendizaje de conocimientos de las diferentes áreas, pero que una vez fuera del contexto educativo, sabe utilizarlas para resolver problemas y situaciones en contextos y tiempos diferentes. Se encuentran determinadas por los conocimientos, y por ciertas características como las destrezas, habilidades, actitudes, disposiciones y motivos. Estos elementos no pueden estar presentes de forma aislada sino que deben ser interrelacionados y organizados para demostrar un desempeño eficaz y flexible (Díaz, 2006; MEN, 2006).

Revisión de la literatura



Competencias



La Lúdica



La Lúdica y las
matemáticas

Lúdica: Permite el desarrollo de competencias tanto sociales como intelectuales, el mejoramiento de los procesos comunicativos entre los estudiantes, el desarrollo de la capacidad de análisis, la interpretación, la argumentación, la búsqueda de alternativas en la resolución de problemas, el desarrollo de valores y actitudes personales, el fomento del trabajo cooperativo y colaborativo, la motivación y la persistencia en el logro de las metas (Edo, Deulofeu & Badillo, 2007; Romera, Ortega & Monks, 2008 y Sedeño, 2010).

Revisión de la literatura

Competencias

La Lúdica

La Lúdica y las matemáticas

Lúdica y las matemáticas: La lúdica permite el desarrollo del pensamiento lógico matemático, aumenta la motivación por el aprendizaje, permite desarrollar procesos como la atención, la concentración, la memoria, la percepción, la resolución de problemas, el desarrollo de habilidades para la agrupación, clasificación, generalización y el cálculo mental (Alsina, 2004, Bishop, 1998; Edo, Deulofeu & Badillo, 2007 y Suazo (2009).

Revisión de la literatura

Experiencia	Autores y lugar	Objetivos	Conclusiones	Aporte a mi tesis
El uso de actividades lúdicas (juegos educativos) en la clase de matemáticas de cuarto grado en escuelas de un distrito escolar del centro de la isla	Suazo, 2009. Puerto Rico	Conocer si el incorporar actividades lúdicas (juegos educativos) como una estrategia educativa en los procesos de enseñanza y aprendizaje, mejoraba la ejecución de los estudiantes de cuarto grado en el área de matemáticas	Mejorar la conducta de los estudiantes. Aumentar el interés y la atención en la clase. Mayor participación y concentración. Favorece el trabajo colaborativo. Mejor comprensión de los conceptos. Fomento del respeto y tolerancia. Construcción de aprendizajes significativos.	Me permitió observar que la lúdica con objetos manipulativos es una herramienta válida para los procesos de enseñanza aprendizaje.
Competencias comunicativas, aprendizaje y enseñanza de las Ciencias Naturales: un enfoque lúdico	Rodríguez, 2007. Colombia	Determinar si la lúdica aporta para mejorar el proceso de construcción de conocimiento en los educandos. Y paralelo a esto, establecer si es apta para incrementar el grado de desarrollo de las competencias comunicativas de tipo discursivo (interpretar, argumentar y proponer)	Desarrollo de habilidades comunicativas y la construcción de conocimientos. Fortalece una sana competencia que permite la superación de obstáculos y el cumplimiento de metas que se creían inalcanzables. Elevación de la autoestima de los estudiantes. Construcción colaborativa de conocimientos.	Me permitió comprender que la lúdica permite el desarrollo de habilidades para la comunicación y co-construcción del conocimiento.

Revisión de la literatura

Experiencia	Autores y lugar	Objetivos	Conclusiones	Aporte a mi tesis
Investigación sobre juegos, interacción y construcción de conocimientos matemáticos	Edo & Deulofeu 2006 España	Comprender mejor cómo los estudiantes aprenden contenidos matemáticos frente a la incorporación de juegos de mesa, gracias a los procesos de interacción.	la implementación de juegos de mesa en el marco escolar facilita la construcción de conocimiento matemático cuando se plantea en un entorno constructivista de interacción entre todos los participantes	Me permitió comprender que la lúdica permite mejorar los procesos colectivos de aprendizaje.
Los juegos como estrategia metodológica en la enseñanza de la geometría, en estudiantes de séptimo grado de educación básica	Bravo, Márquez Villarroel 2012 Venezuela	Presentar los juegos didácticos como una estrategia metodológica para la enseñanza de la geometría con estudiantes de grado séptimo	Los docentes participantes, utilizan estrategias tradicionales al momento de enseñar la geometría a sus alumnos, entre ellas la exposición magistral, colocando en muy pocas veces la estrategia de los juegos en práctica. Además los autores determinaron que los alumnos necesitan de estrategias motivadoras y agradables como los juegos didácticos para mejorar su rendimiento académico	Me permitió observar la importancia de la motivación de los estudiantes hacia el aprendizaje utilizando la lúdica.

Metodología



Resultados método cuantitativo

	Pre-prueba	Post-prueba
Moda	1,75	3,5
Mediana	2,6	3,4
Media	2,5	3,3
Desviación estándar	0,65	0,5
Puntuación más alta	3,5	4,0
Puntuación más baja	1,75	2,5
Rango	1,75	1,5
Porcentaje de aprobación	35,7%	78,6%
Porcentaje de reprobación	64,3%	21,4%

Resultados método cualitativo

Tres categorías de análisis:

- ✓ Las competencias básicas de matemáticas.
- ✓ Las estrategias utilizadas en las labores pedagógicas
- ✓ La lúdica

Los 3 docentes entrevistados coinciden en que:

- Las competencias básicas de matemáticas se fortalecen con la lúdica.
- La lúdica permite un aprendizaje significativo y el desarrollo de competencias

Hallazgos

Una comparación directa entre las medidas estadísticas de la pre-prueba y las de la post-prueba, mostró que hubo un cambio significativo en los resultados de ésta última con respecto a los obtenidos en la primera.

El porcentaje de aprobación de la prueba varió de un 35,7% a un 78,6%. Esto quiere decir que el uso de los juegos didácticos virtuales durante el diseño experimental permitió que los estudiantes tuvieran un mejor desempeño frente a la prueba de evaluación de competencias básicas de matemáticas.

Hallazgos

Prueba *t de student* para muestras correlacionadas. Esta es una “prueba estadística para evaluar si dos grupos difieren entre sí de manera significativa respecto a sus medias” (Hernández, Fernández y Baptista, 2006, p. 460).

Dicho cálculo permitió determinar con un nivel de significancia superior a 0,05 (es decir un 95%) que se acepta la hipótesis de la investigación: el uso de juegos didácticos virtuales en las clases de matemáticas permite el desarrollo de competencias básicas en los estudiantes y el mejoramiento de los resultados obtenidos en pruebas estandarizadas de competencias.

Hallazgos

Por el lado cualitativo, los 3 entrevistados, demostraron conocer los beneficios del uso de la lúdica en los procesos de enseñanza aprendizaje, sobre todo para el desarrollo de competencias básicas en los estudiantes.

En este sentido los 3 docentes manifestaron que tanto los juegos con objetos manipulativos como los juegos didácticos virtuales son una herramienta potencial para el afianzamiento de las competencias y por lo tanto permiten que los resultados de los estudiantes frente a pruebas evaluativas estandarizadas de competencias sean mejores que cuando se trabaja a través de una forma tradicional de clases magistrales.

Conclusiones

Por el lado de las matemáticas y las fracciones se pudo determinar que la implementación de juegos didácticos virtuales “el dominó de fracciones” y “Melvin’s make a match” permitió que el porcentaje de aprobación de la prueba de evaluación de competencias subiera en un 42,9 % mostrando un impacto positivo en el desarrollo de competencias básicas de razonamiento, resolución de problemas, modelación, interpretación y argumentación.

La lúdica permitió que los alumnos demostraran significativamente un mejor desempeño frente a la prueba evaluativa de competencias.

Conclusiones

Por el lado del sistema educativo y sus implicaciones los resultados del estudio permiten mirar desde una nueva perspectiva la incorporación de la lúdica virtual en el curriculum de matemáticas respecto a las fracciones, ya que éstos muestran grandes beneficios para el desarrollo de competencias y en consecuencia para el mejoramiento de los resultados académicos

Conceptos sobre fracciones

The diagram consists of three blue oval boxes. The top-left box contains the text 'Conceptos sobre fracciones'. Below it is a blue plus sign. To the right of the plus sign is a white arrow pointing right. Below the plus sign is another blue oval box containing the text 'Juegos didácticos virtuales'. To the right of this box is a large blue oval box containing the text 'Competencias básicas de matemáticas'.



Competencias básicas de matemáticas

Juegos didácticos virtuales

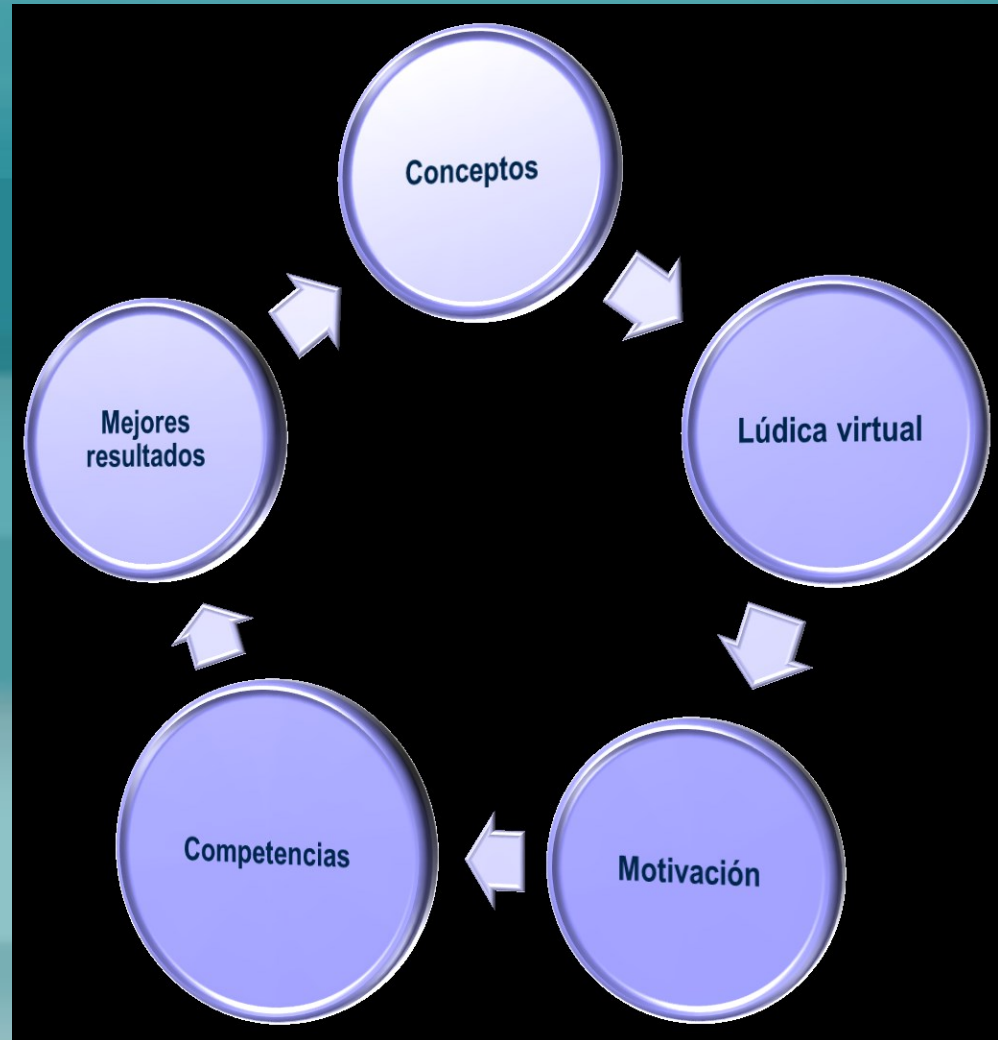
Conclusiones

Por el lado de la institución educativa en la que se desarrolló el estudio, se muestra una estrategia no antes implementada en los procesos pedagógicos desarrollados por los docentes del plantel.

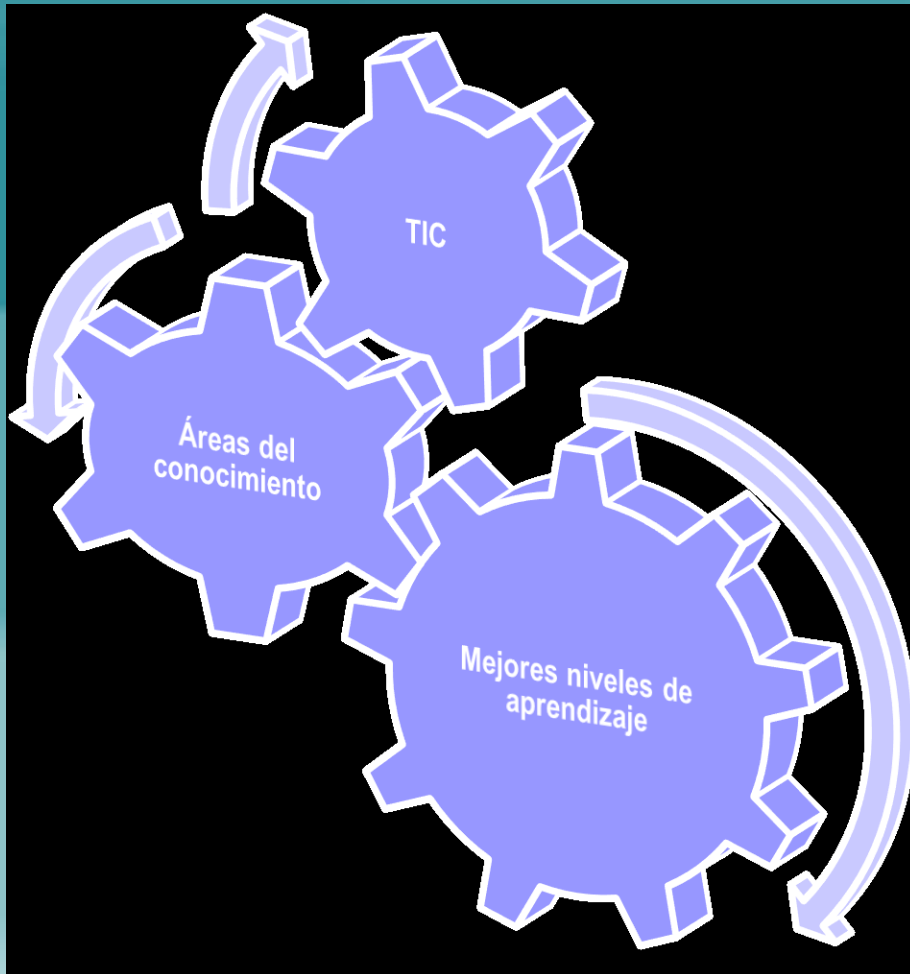


Conclusiones

Por el lado de los estudiantes que participaron en el estudio se demostró que la lúdica virtual permite motivar a los estudiantes hacia el aprendizaje, el desarrollo y fortalecimiento de competencias y por ende el mejoramiento de los resultados académicos.



Conclusiones



Por el lado personal como investigador, el estudio me permitió la articulación de las TIC con otra rama del conocimiento, las matemáticas, identificando una estrategia didáctica eficaz para el mejoramiento del nivel de aprendizaje de los alumnos de la institución.

Recomendaciones

Resultará interesante un estudio de este tipo en el marco de los resultados de pruebas estandarizadas de evaluación de competencias como SABER, PISA, ENLACE, TIMSS.

Implementar este estudio con una población mucho más amplia y con otros grados y áreas del conocimiento como el lenguaje, las ciencias naturales o las ciencias sociales para determinar si la lúdica virtual también permite el desarrollo de competencias en otras áreas.

Además resultará interesante el desarrollo de un estudio comparativo entre la lúdica con objetos manipulativos frente a la lúdica virtual.

Referencias

- Alsina, A. (2004). *Desarrollo de competencias matemáticas con recursos lúdico-manipulativos: para niños y niñas de 6 a 12 años*. Madrid, España: Narcea S.A. de ediciones.
- Bravo, C.; Márquez, H. & Villarroel, F. (2012). Los juegos como estrategia metodológica en la enseñanza de la geometría, en estudiantes de séptimo grado de educación básica. *Revista digital Matemática, Educación e Internet*, 13 (1), 1 – 13. Recuperado de http://www.tec-digital.itcr.ac.cr/revistamatematica/ARTICULOS_V13_N1_2012/RevistaDigital_Bravo_V13_n1_2012/RevistaDigital_Bravo_V13_n1_2012.pdf
- Bishop, A. (1998). El papel de los juegos en la educación matemática. [Versión electrónica], *UNO, Revista de didáctica de las matemáticas*, 18, 9 – 19.
- Díaz, M. (2006). *Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias*. Asturias, España: Ediciones Universidad de Oviedo.
- Edo, M.; Deulofeu, J. & Badillo, E. (2007, julio). *Juego y matemáticas: Un taller para el desarrollo de estrategias en la escuela*. Presentado en XIII JAEM, Jornadas para el Aprendizaje y la Enseñanza de las Matemáticas, Granada, España.
- Edo, M. & Deulofeu, J. (2006). Investigación sobre juegos, interacción y construcción de conocimientos matemáticos [Versión electrónica], *Enseñanza de las ciencias*, 24 (2), 257–268.
- Hernández, R.; Fernández, C. & Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación* (4ª ed.). México: McGraw Hill.
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia, MEN. (2006). *Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas*. Bogotá, Colombia.
- Rodríguez, F. (2007). Competencias comunicativas, aprendizaje y enseñanza de las Ciencias Naturales: un enfoque lúdico. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 6 (2), 275-298. Recuperado de http://www.saum.uvigo.es/reec/volumenes/volumen6/ART4_Vol6_N2.pdf
- Romera, E.; Ortega, R. & Monks, C. (2008). Impacto de la actividad lúdica en el desarrollo de la competencia social. [Versión electrónica], *Revista Internacional De Psicología y Terapia Psicológica*, 8(2), 193 -202.
- Sedeño, A. (2010). Videojuegos como dispositivos culturales: las competencias espaciales en educación [Versión electrónica], *Comunicar, Revista educativa de educomunicación*, 17, (34), 183 - 189.
- Suazo, S. (2009). *El uso de actividades lúdicas (juegos educativos) en la clase de matemáticas de cuarto grado en escuelas de un distrito escolar del centro de la isla*. Disertación doctoral no publicada. Escuela de Educación, Universidad del Turabo.

¡Gracias!